

國立臺灣師範大學  
National Taiwan Normal University

2022年台灣圍棋教育推廣協會  
講座

創造思考與教育課程  
理念與設計

主講者：潘裕豐  
國立臺灣師範大學  
特殊教育學系/創造力發展碩士專班副教授  
中華創造學會理事長



1

大綱

- 創造力意涵
- 創造力與創新思考模式
- 創新思考的四個基本要素
  - 特質
  - 過程
  - 情境脈絡
  - 結果
- 結論



2

主要參考書目



3

這張圖你會給他什麼標題？



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

4

書名：男人除了性以外還想什麼？

- 作者：Simove, 牛津大學碩士
- 書名《男人除了性以外，還想什麼》
- 售價4.69英鎊(約224元新台幣)
- 在英國校園造成很大的迴響與風潮。




國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

5

這兩本書有何差異？




國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

6



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

7



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

8



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

9



### 創造力就是運用想像力

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

10

### 為何需要創意？

- 未來問題的解決更需要創意
  - 生活上的問題，就是創意的來源
  - 危機 VS 轉機
- 從知識就是力量到創造就是力量

11

### 創造力做為課程目標

- 人類的未來必須透過想像力才能達成，未來的趨勢、行為最重要的功能就是想像力，發展與施行想像力應該是目標達成的主要力量。(Vygotsky,2004)
- 創造力教育被歸類為資優教育課程，被認為是不公平的。(USDE,1993)
- 創造與生產性思考是資優生六項指標之一。(Marland,1972)
- 培育創造潛能應該是未來主流教育的一環

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

12

## 教育政策的新趨勢

- 2021年經濟合作發展組織 (OECD) 將國際學生能力測驗 (PISA) 的能力測驗增加創意思考一項以彰顯其對時代的重要性
- 「OECD 2019年調查，目前14%的工作已完全被自動化取代，32%的工作正在大幅改變，數位化、自動化、人工智慧來襲，人類與機器人不同的那份「原創、反思」的能力，前所未有地重要。」 (天下雜誌，40，2020)

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

13

## 創新思考力



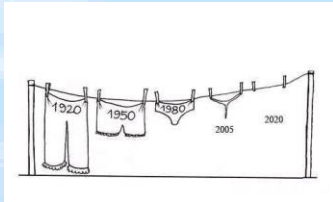
- 在21世紀知識變得很廉價，網路讓資訊的傳遞沒有時差和國界。
- 知識碎片的時代，你真正的價值其實是面對困難時的創新思考力。
- 創新思考力將取代專業力而成為擇才第一要務
- (趨勢專家，大前研一，商業週刊，907)

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

14

## 數位時代，唯一不變的就是變

- 20年前，你所擁有的優勢，可以用5年
- 10年前，你所擁有的優勢，可以用2年
- 現在，你所擁有的優勢，只能維持1年 (Esther Dyson)



15

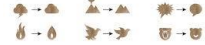
## 創意類型



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

16

## 生活創意



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

17

## 創意廣告



盤點世上8大最具創意廣告

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

18



## 創意行銷：我的眼鏡品牌超清晰



19

## 創造力 (Creativity) 運作？

- 創造力是對傳統與文化的再詮釋，再建構。



20

創造力是舊元素的新組合，新元素的再進化。



21

創造力是對典範與標準的超越。

- 沒有天才不獨特的，因為他們學習典範更敢超越典範
- Beyond the normal.



22

創造力是一種積極的價值意向。

- 正向思考的人工作效率更高
- 正向思考的人更勇於面對問題
- 所有的思考都會物質化



23

認識創意

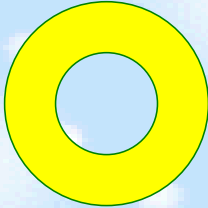
- 認識創意，先認識自己



24

## 小小測驗

- 看看右圖，請運用你的想像力寫出你所想到可能的東西，越多越好。
- 這個活動的時間是2分鐘



25

## 創造法則

- 要有好的想法（點子）先要有很多的想法（點子）。
- 點子是在自由聯想不受批評下最容易產出。
- 創造是因為要「變」。
- 問題是創造的來源。

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

26

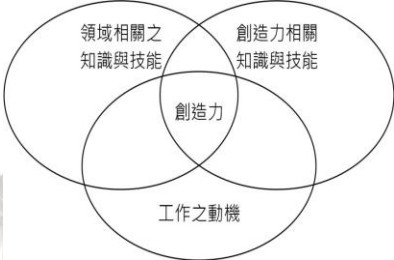
## 創造力的意義與內涵

- 創造力是一種人格特質
- 創造力是一種認知能力
- 創造力是一種問題解決的歷程知識

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

27

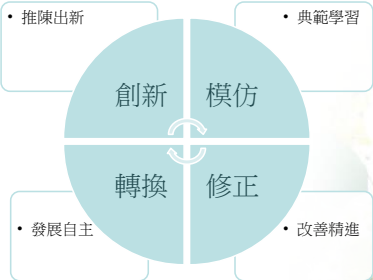
## Amabile 對創造力成分之觀點



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

28

## 漸進式創造模式



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

29

## PISA創意思考的定義與評量架構

有效率地從事於構想的產出、評估及改進的能力，其能產生具原創且有效的解決方案，提升知識和具影響性的想像力展現 (OECD, 2019)。



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

30

### 創意思考評量設計

認知歷程	測驗內容			
	寫作表達	視覺表達	社會問題解決	科學問題解決
產生多樣化的構想	為給定的刺激（如卡通、建築透視、圖片或插圖）寫出不同的說明文字、標題或故事構想。	以多種方式組合給定的形狀或圖案，藉此產生不同的視覺作品，或以不同方式來表徵數據資料。	針對社會問題（如缺水）找到多種不同的解決方案，這些方案依賴不同的參與者、工具或方法來達到某種預期的結果。	開發多種數學方法來解決一個開放的問題；或學生產生多種不同的假設或實驗構想來調查觀察對象。
產生創意構想	為一些與藝術有關的藝術作品創作一個原創標題。	製作一張學校展覽的海報，有效地傳達該展覽的主題。	想出一個有效銷售產品的原創策略。	為一個工程問題想出一個有效和原創的解決方案。
評價與改良他人的構想	根據新的資訊（例如插圖背後藝術家的靈感）對藝術作品的標題進行原創的改良。	對展覽的海報作原創的改良，學生保留了給定海報中的圖像，但以原創的方式使展覽的主題更加清晰。	對建議的解決方案（例如減少生活垃圾的數量）進行原創的改良。	對建議的實驗（如材料的實驗特質）做出了原創的改良。

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University 31

31

### 範例試題：寫作表達 (2)

OECD (2019). PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft). 32.  
國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

32

### 範例試題：視覺表達 (1)

OECD (2019). PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft). 33.  
國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

33

### 範例試題：社會問題解決 (1)

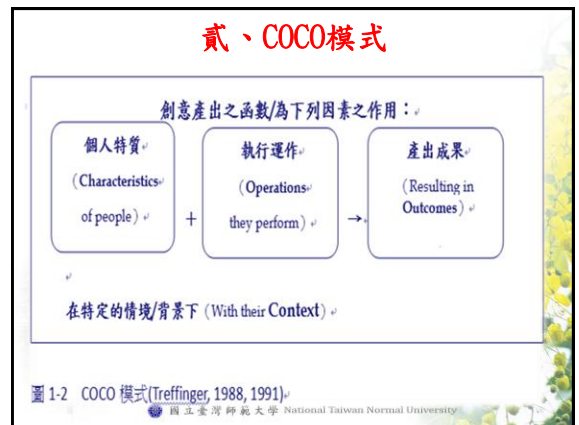
OECD (2019). PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft). 35.  
國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

34

### PISA2021創意思考範例試題

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

35



36

## 一、創意特質的四種類別

### 1. 產生想法

- 流暢性
- 變通性
- 原創性
- 精緻性
- 隱喻思考



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

37

## 一、創意特質的四種類別

### 2. 深入探究想法

- 分析
- 綜合
- 重新定義
- 尋找關係
- 化繁為簡



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

38

## 一、創意特質的四種類別

### 3. 探索想法的開放態度和勇氣

- 問題敏覺度
- 追求美感
- 高度好奇心
- 幽默感
- 愛冒險
- 富想像力
- 容忍歧異



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

39

## 一、創意特質的四種類別

### 3. 探索想法(點子)的開放態度和勇氣

- 自發性表達意見
- 對感覺和情緒抱持開放態度
- 直觀的
- 識時通變的
- 對權威主張的 批判性檢視
- 整合相斥性的人格特質(如：自私 / 不自私、外向 / 內向)

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

40

## 一、創意特質的四種類別

### 4. 聆聽個體內在聲音

- 視自己具創造力
- 目標感 / 自信 / 堅持度
- 自律需求 / 自我規範 / 自我導向
- 獨立思考 / 任務導向
- 獨立判斷 / 獨立行動
- 有勇氣 / 不服從



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

41

## 一、創意特質的四種類別

### 4. 聆聽個體內在聲音

- 不畏與眾不同、好辯、頑強、不合作、非傳統的
- 需獨處的時間 / 深慮思考
- 拒絕典型
- 低度社交能力與社交技巧
- 精力充沛
- 樂於努力工作
- 在工作上極度專心及專注(忘我)

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

42



## 二、過程

### 創造性問題解決者的基本工具箱-1

#### 腦力激盪術(Brainstorming)

為開放性的任務或問題，產出許多、不同或尋常的點子(腦力傳寫接龍法、便利貼腦力激盪術。)



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University


43

## 二、過程

### 創造性問題解決者的基本工具箱-1

#### 創造思考工具

- 隨機組合法(Force-Fitting)：選用與任務、問題或彼此間似乎互不相關的物品或字詞，以創造新的可能性或關連性。



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

44

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-1

#### 創造思考工具

- 屬性列舉法(Attribute Listing)：運用任務或挑戰的核心因素或屬性為出發點，以產生新穎的方向或改善方法。

分類	尺寸	顏色	主要材質	用途	使用場所	製造方式
圓形	小/中/大	透明	木/紙板/布	鳴笛	客廳	四角部
長方形	中/大	綠色	白金	吃麵	廚房	三角部
橢圓形	大/中	藍色	金屬	閱讀	書房	二角部
有圓形	短/長	藍色	磁磚	上網	門前(路)	一角部
不規則型	長型	金色	磁磚	上網	會客室	一體成型
力版	寬型	白色	大理石	會客	浴池	吊掛
		灰色	磚	餐廳	餐廳	懸空
		褐色	玻璃磚	辦公室	路旁	懸空
		藍色	玻璃	辦公室	懸空	懸空

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

45

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-1

#### 奔馳法(SCAMPER)：

運行動方案的字或片語/詞組檢核表(激勵產生點子/想法問題)，喚起或觸發新的或不同可能性

構思	定義	提出的問題
S 替換	是否能以新的功能取代原有的?	產品A可否用其他材質取代?
C 結合	新功能如何與原有的功能結合?	產品A的功能可與什麼結合?
A 調整	目前的功能或外觀是否太複雜?	產品A大小、如何調整?
M 修改	目前的功能或外觀是否太複雜?	產品A的顏色是否需要修改?
P 其他應用	除原功能外，是否可開發其他用途?	產品A可否加上別的功能?
E 消除	這項功能是否可以被刪除?	產品A有那些功能最少被使用?
R 重組	順序可否重組?	產品A如何重新組合更好?

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

46

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-2

#### 找出重點法(Hit and Hot Spots)：

選擇有希望的或令人感興趣的可能性(辨識「命中」)，並以有意義的方式來區分、分類、組織或歸納(找到「重點」)。

決策程序模組：見、識、議、斷

- 見：有組織地收集、整理相關資訊
- 識：辨識問題與需求、決定目標與策略、完成任務
- 議：討論與分析、提出方案、選擇與執行(決策)
- 斷：根據需求產生(見、識)、尋求預測(見、識、議)
- 見：見、識、議、斷、決策、執行、評估
- 識：見、識、議、斷、決策、執行、評估
- 議：見、識、議、斷、決策、執行、評估
- 斷：見、識、議、斷、決策、執行、評估

SMIE 流程進行細節分析

1. Men (人)
2. Machine (機器)
3. Material (材料)
4. Method (方法)
5. Measurement (測量)
6. Environment (環境)

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University


47

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-2

#### 聚斂思考工具

- 優限克獨法(ALoU)：藉由考量優點(Advantages)、限制(Limitations)/含如何克服限制(how to overcome them)及獨特性特徵(Unique features)，以採用謹慎、有建設性的方法來強化或改進選項。



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

48



## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-2

#### 聚斂思考工具

- 配對比較分析法(Paired Comparison Analysis, PCA)：  
透過將所有可能連結性的系統分析，排定選項等級或優先順序。

選擇目標	程序型	專案型	風險分析型	排序
選擇目標	+	-	-	-
程序型	-	+	-	-
專案型	-	-	+	-
風險分析型	-	-	-	+

注：+表明價值高於對方，-表明價值低於對方  
適用範圍：風險小、結構清晰、工作類型較少的小型組織

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

49

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-2

短—中—長期行動排序法(Sequencing: S-M-L)：  
藉由考量短期、中期、長期行動，以組織及聚焦選項。

**長期目標：終身愛閱讀（未來展望）**  
 1. 參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 2. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 3. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程

**中期目標：視研究期間（90年-迄今）**  
 1. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 2. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 3. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程

**短期目標：閱讀動起來（90年-迄今）**  
 1. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 2. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程  
 3. 定期參加閱讀活動或講座、參加社區閱讀活動或研習課程

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

50

## 二、過程

### 3. 創造性問題解決者的基本工具箱-2

評價矩陣(Evaluation Matrix)：  
以系統方法及使用特別標準，來評價多元選項或可能性，以指導對選項判斷及選擇

PPM事業矩陣與標準策略

事業力矩	高	選擇性成長 策略	提高投資的 財務允當性	完善組織和 市場適應性
	中	選擇性成長 策略	提高投資的 財務允當性	提高組織和 市場適應性
	低	提高投資的 財務允當性	提高組織和 市場適應性	提高投資的 財務允當性
		低	中	高

Source: 大衛·雷，科技政策研究與研究中心—科技產業觀察室，2003/04。

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

51

## 三、情境

• 九種特定的氛圍因素：

1. 挑戰和參與
2. 自由度
3. 開放信任
4. 點子時間





國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

52

## 四、情境

• 九種特定的氛圍因素：

5. 玩興與幽默
6. 低度衝突
7. 支持點子
8. 辯論
9. 冒險性




國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

53

## 四、成果

• 「成果」包括：

產品、表演、想法、概念、理論、發明、歌曲、藝術作品，及在新穎性/新奇性、有用性或風格方面，甚至改變個人或團體行為。




國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

54

### 五、評估指標：是什麼讓成果或產品具有創意？

- 新穎性
  - 原創性
  - 啟發性
  - 轉換性
- 問題解決
  - 適當性
  - 合宜性
  - 邏輯性
  - 實用性
  - 價值性
- 精進性
  - 吸引力
  - 複雜性
  - 優雅性
  - 表達性
  - 組織性組織品質
  - 精巧性

國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

55

### 謝謝您的聆聽



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

56